

**PEMANFAATAN LASER CUTTING
UNTUK PEMBUATAN MATRIX
RELIEF PRINT (WOOD/ MDF CUT)**

LAPORAN PENELITIAN PEMULA



Oleh:

Deni Rahman, S.Sn, M.Sn

NIP / NIDN : 197906182008121003 / 0007077509

INSTITUT SENI INDONESIA (ISI) SURAKARTA

Oktober 2019

Judul Penelitian Pemula:

**PEMANFAATAN LASER CUTTING
UNTUK PEMBUATAN MATRIX
RELIEF PRINT (WOOD/ MDF CUT)**

Penelitian Pemula

| | |
|--------------------------------|---|
| a. Nama Lengkap | : Deni Rahman, S.Sn, M.Sn |
| b. NIDN/ NIP | : 0018067908 / 197906182008121003 |
| c. Jabatan Fungsional | : Asisten Ahli |
| d. Jabatan Struktural | : Pengajar |
| e. Fakultas/ Jurusan | : Seni Rupa dan Desain / Seni Rupa Murni |
| f. Alamat Institusi | : ISI Surakarta, Jl. Ki Hajar Dewantoro No.19 Ketingan, Surakarta Kampus 2 ISI Surakarta Jl Ring Road Utara Mojosongo, Surakarta |
| g. Telp/ Faks/ E-mail | : +64 82137921969/ deni@isi-ska.ac.id/ sangdenirahman@gmail.com |
| Lama Penelitian/Kekaryaan Seni | : 4 bulan |
| Pembiayaan Keseluruhan | : Rp. 10.000.000,- (Sembilan Juta Rupiah) |

Surakarta, 30 Oktober 2019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Seni Rupa dan Desain

Peneliti/Pengkarya Seni

Joko Budiwiyanto, S.Sn., M.A
NIP.197207082003121001

Deni Rahman, S.Sn, M.Sn
NIP.197906182008121003

Menyetujui
Ketua LPPMPP ISI Surakarta

Dr. Slamet, M.Hum
NIP. 196705271993031002

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| 1. Halaman Judul | i |
| 2. Halaman Pengesahan | ii |
| 3. Daftar Isi | iii |
| 4. Abstrak | 1 |
| 5. BAB I. PENDAHULUAN | 2 |
| 6. BAB II. TINJAUAN PUSTAKA/SUMBER PENCIPTAAN | 8 |
| 7. BAB III. METODE DAN PROSES KEKARYAAN SENI | 9 |
| 8. BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 17 |
| 9. BAB V. PENUTUP | 19 |
| 10. Lampiran 1. Laporan Keuangan | 20 |

ABSTRAK

Penelitian pemula dengan Judul “**Pemanfaatan Teknologi Laser Engraving Untuk Membuat Matrix Relief Print dengan media MDF**” adalah pengembangan dari penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan oleh peneliti berkaitan dengan pemanfaatan teknologi laser dalam membantu menciptakan matrix/ plat master cetakan karya seni cetak grafis. Jika pada penelitian sebelumnya peneliti memanfaatkan laser dalam menciptakan matrix cetak dalam atau *intaglio*, kali ini penelitian pemula ini ditujukan untuk menciptakan matrix cetak tinggi atau *relief print* dengan media MDF (*Medium Density Fibreboard*).

Penemuan teknologi laser merupakan terobosan yang luar biasa dalam kehidupan manusia. Banyak kebutuhan hidup manusia yang kemudian terbantu oleh teknologi laser ini, di antaranya bidang kedokteran, dan industri kreatif. Khusus di bidang industri kreatif, teknologi laser sangat signifikan dalam menghasilkan karya dan produk yang memerlukan detail yang rumit, kepresisian bentuk, dan kecepatan penggarapan.

Dalam pemanfaat teknologi laser untuk menciptakan matrix karya cetak grafis dengan prinsip cetak tinggi, yang akan peneliti lakukan adalah memadukan bentuk-bentuk yang dihasilkan oleh gambar manual dengan bentuk-bentuk hasil olah digital, yang kemudian pengerjaan di bantu oleh teknologi laser.

Kata kunci: MDF, laser *cutting*, teknik cetak tinggi, matrix

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Seni cukil kayu atau *woodcut* adalah teknik tertua dalam perkembangan karya seni cetak grafis. Teknik cetak ini telah banyak memberi kebermanfaatan pada kehidupan manusia, seperti siar keagamaan, pengantar ilmu pengetahuan, dan media perkembangan kebudayaan.

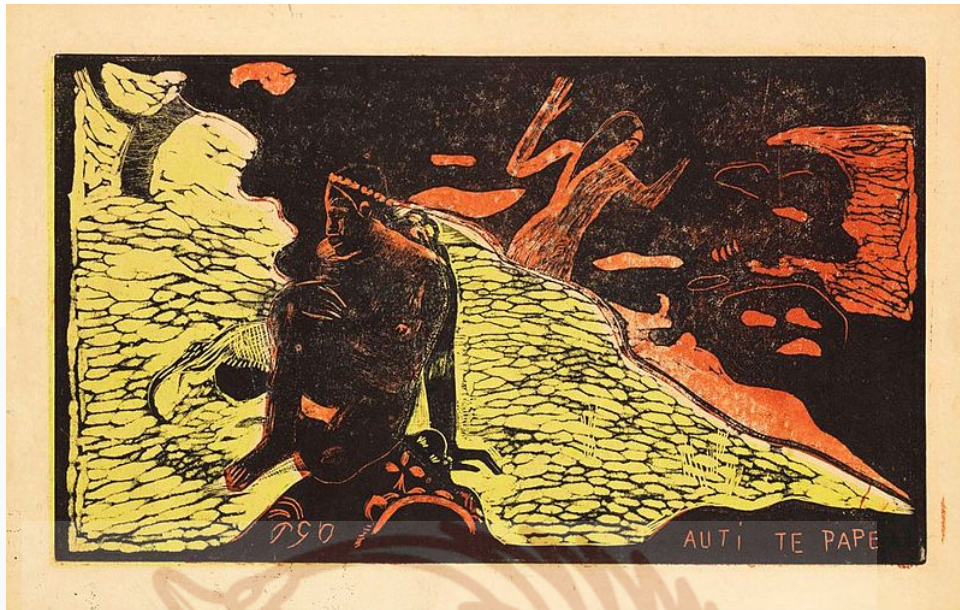
Teknik cetak cukilan kayu dikembangkan di Cina sejak abad ke-5 dan kemudian diadopsi di Jepang. Pada awalnya, bangsa China menggunakan teknik cukilan kayu untuk mencetak teks seperti tulisan suci Buddhis.

Di Eropa, teknik cukilan kayu digunakan untuk membuat gambar sejak akhir abad ke-14, ketika kertas mulai diproduksi secara komersial di beberapa bagian Jerman dan Perancis. Mesin cetak juga mulai banyak digunakan saat itu. Ketika buku-buku tersedia dalam jumlah yang semakin banyak, teknik cukilan kayu menjadi teknik yang populer untuk membuat ilustrasi.

Setelah abad ke-16, teknik cukilan kayu tidak lagi disukai di Eropa, karena metode pencetakan yang lebih canggih telah dikembangkan, seperti teknik etsa yang menggunakan pelat logam sebagai matrixnya. Meskipun demikian, teknik cetak cukilan kayu tidak hilang sepenuhnya, kemudian teknik ini digunakan untuk poster dan selebaran.

Di Jepang selama Periode Edo pada 1700-an, seni cetka cukilan kayu digunakan untuk membuat gambar dalam gaya seni yang disebut *ukiyo-e*, yang berfokus pada karya-karya kesenangan pribadi, terkadang sensual, dan lanskap dekoratif.

Melalui berbagai periode artistik, seni cukilan kayu terus berkembang. Di Eropa, metode ini mengalami era kebangkitan pada akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20, ketika seniman seperti Paul Gauguin dan Edvard Munch menciptakan karya-karya seni cetak cukilan kayu dengan efek yang menarik dan konsisten.



Gambar 1.

Karya cetak cukil kayu Paul Gauguin, *Auti te pape (Women at the River)* from *Noa Noa (Fragrant Scent)*. 1893–1894

(Sumber foto : <https://www.moma.org/collection/works/66514>)



Gambar 2.

Karya cetak cukil kayu Edvard Munch, *Two People. The Lonely Ones*. 39.4 x 54.6 cm. 1899 (1917).

(Sumber foto : <https://www.wallraf.museum/en/collections/prints-drawings/masterpieces/edvard-munch-the-lonely-ones>)

Eksistensinya seni cetak grafis cukilan kayu di Indonesia dimulai sejak masa perjuangan merebut kemerdekaan, sebagai alat propaganda menentang penjajahan, dengan munculnya poster propaganda kemerdekaan “*Boeng Ajo Boeng*”, yang disumbangkan oleh para perupa saat itu seperti Affandi dan teman-teman, sebagai bentuk nasionalisme.



Gambar 3.

Poster cetak cukil kayu yang di **desain** oleh Affandi , *Boeng Ajo Boeng*
(Sumber foto : https://www.flickr.com/photos/cathrynb_hk/9636064772)

Perkembangan teknik cukil kayu kemudian melahirkan beragam gaya dan media yang dipergunakan oleh senimanya. Begitu pula perkembangan seni cukil kayu di Indonesia.



Gambar 4.

Alat dan bahan untuk teknik cetak cukil kayu
(Sumber foto : https://www.flickr.com/photos/cathryn_bhk/9636064772)

Karya cetak cukilan kayu pada prinsipnya adalah membuat parit dengan cara mencukil permukaan datar lembaran kayu menggunakan pisau khusus ,

“ Dalam bentuk yang paling sederhana, cukilan dibuat pada sisi papan kayu, dengan arah serat membujur. Setelah bidang latar dihilangkan, gambar akan tersisa pada permukaannya. Kemudian permukaan itu diberi tinta, kertas di tempatkan pada permukaan gambar yang diberi tinta, dan diratakan sehingga diperoleh suatu cetaka”.(Donald Saff dan Delli Sacilotto, *Sejarah dan Proses Seni Grafis*, hal.51)

Karakter dari karya cetak cukilan kayu yang khas adalah garis-garis membentuk bidang yang dihasilkan oleh jenis mata pisau cukil yang berbeda-beda. Di Indonesia, jenis mata pisau cukil kayu yang paling banyak digunakan oleh para pegrafis adalah mata pisau berbentuk [u] dan [v] . Ukuran mata [u] dan [v] yang digunakan standar, yaitu 3mm.

Tantangan saat membuat karya cetak cukil kayu adalah ketika membuat gambar bidang-bidang kecil dan detail, garis-garis lurus, juga ketika akan menggunakan multi warna. Khusus dalam pengerjaan karya multi warna dalam

teknik cukil kayu diperlukan teknik mencetak dan pembuatan matrix yang presisi, terutama multi warna dengan multi klise atau matrix. Multi warna dalam teknik cukil kayu dapat dicapai dengan 3 metode, yaitu: 1.) Reduksi atau cukil habis, dalam teknik ini hanya menggunakan 1 papan kayu untuk matriknya; 2.) Teknik *puzzle*. pemisahan warna dilakukan dengan cara memotong bagian-bagian yang ingin berbeda warna; 3.) Teknik multi matrix, pemisahan warna dilakukan dengan membuat matrix sejumlah warna yang diinginkan.

Selain masalah pembuatan gambar dan pewarnaan, tantangan lain dalam membuat karya cetak cukil kayu di Indonesia adalah sulitnya alat dan bahan yang baik.

Di Indonesia, hampir tidak ada pegrafis yang menggunakan papan kayu untuk membuat karya cetak tinggi ini, melainkan menggunakan bahan kayu olahan. Yang biasa digunakan oleh pegrafis di Indonesia adalah *hardboard*, dan MDF (*medium density fireboard*) terbuat dari serat kayu dan serbuk kayu yang dipadatkan dalam tekanan dan temperatur tinggi. Karena *hardboard* sudah tidak bisa didapatkan di pasaran, maka MDF lah yang kemudian paling banyak digunakan.

Kemudian untuk alat pisau cukil terbaik yang bisa didapatkan di toko material seni adalah pisau cukil merek Sakura, yang hanya menyediakan 6 jenis mata pisau dengan ukuran standar, tidak ada mata pisau di bawah ukuran 3 mm yang berfungsi untuk menghasilkan garis-garis kecil sehingga memudahkan membuat gambar kecil dan detail.

Penggunaan MDF dalam membuat karya cukil kayu sangat tergantung pada kualitas MDF dan kualitas pisau cukilnya. Tak jarang MDF yang ada di pasaran berkualitas buruk, sehingga hasil cukilan tidak sesuai seperti yang diinginkan. Pisau cukil yang berkualitas buruk pun sangat berpengaruh terhadap hasil cukilan.

Era yang serba digital seperti sekarang ini, perubahan terjadi di semua bidang kehidupan. Era digital adalah era di mana manusia dapat mempersingkat waktu proses sebuah laku penciptaan atau produksi, dengan jumlah yang masif.

Revolusi teknologi digital telah membuka kemungkinan-kemungkinan baru dalam penciptaan sebuah karya seni. Sejak ditemukannya teknologi laser *cutting* tahun 1965, yang merupakan perpaduan teknologi laser dengan perangkat digital, hingga sekarang teknologi ini banyak dimanfaatkan dalam produksi industri kreatif. Teknologi laser *cutting* menjadi agen lahirnya eksperimen-eksperimen dalam dunia seni rupa. Bagi peneliti yang banyak berkarya dengan medium seni

cetak grafis, teknologi laser dapat membantu menciptakan karya grafis, khususnya karya cetak tinggi dengan media MDF.

Penggunaan teknologi laser dalam membuat matrix cetak tinggi dengan media MDF akan mengatasi keterbatasan- keterbatasan cukil manual seperti:

1. Kesulitan untuk membuat bidang-bidang kecil dan detail;
2. Hasil *cutting* yang tidak diinginkan akibat kualitas MDF yang buruk atau pisau cukil yang tidak tajam;
3. Kesulitan membuat matrix yang presisi untuk teknik multi warna puzzle dan multi matrix.

B. RUMUSAN MASALAH

Untuk mencapai target “*Pemanfaatan Teknologi Laser Engraving Untuk Membuat Matrix Relief Print dengan media MDF*” ini, maka perlu sebuah rumusan masalah untuk mempertajam hasil penelitian.

1. Bagaimana memanfaatkan laser engraving dalam membuat karya cetak grafis relief print dengan media MDF ?
2. Bagaimana membuat sket atau rancangan gambar agar hasil pembuatan matrix relief print dengan media MDF menggunakan teknologi laser engraving maksimal .
3. Bagaimana proses dan teknik pembuatan matrix *relief print* dengan media MDF menggunakan teknologi laser engraving?

C. TUJUAN PENELITIAN DAN LUARAN PENELITIAN

Tujuan penelitian yang bertajuk “*Pemanfaatan Teknologi Laser Engraving Untuk Membuat Matrix Relief Print dengan media MDF*” ini adalah menciptakan matrix karya cetak grafis *relief print* dengan media MDF. Luaran dari penelitian ini adalah:

1. Modul pembelajaran yang dapat diterapkan di dalam studio grafis.
2. Hasil penelitian ini nantinya akan dipublikasikan melalui jurnal.
3. Hasil Penelitian ini akan diajukan untuk mendapatkan sertifikat HAKI dari lembaga yang berkompeten.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. REFERENSI PUSTAKA

Hasil penelusuran pustaka pengkarya, ternyata sejauh pengetahuan pengkarya belum didapatkan tulisan berupa buku yang membahas tentang eksplorasi teknik industri seperti laser engraving sebagai teknik pembuatan cetak tinggi dengan media MDF. Dalam buku *Printmaking, A Contemporary Perspective* yang ditulis oleh Paul Coldwell, karya grafis yang buat dengan memanfaatkan teknologi industri seperti laser di kelompokkan ke dalam *the hybrid print*, yaitu karya grafis yang dikerjakan dengan memanfaatkan berbagai media dan teknologi.

B. STUDI PENDAHULUAN

Sebagai studi awal, pengkarya telah membuat beberapa karya dengan menggunakan teknik laser engraving dengan media MDF. Karya yang dibuat pada studi awal ini hanya satu warna dengan rancangan gambar yang detail.



Gambar 5.

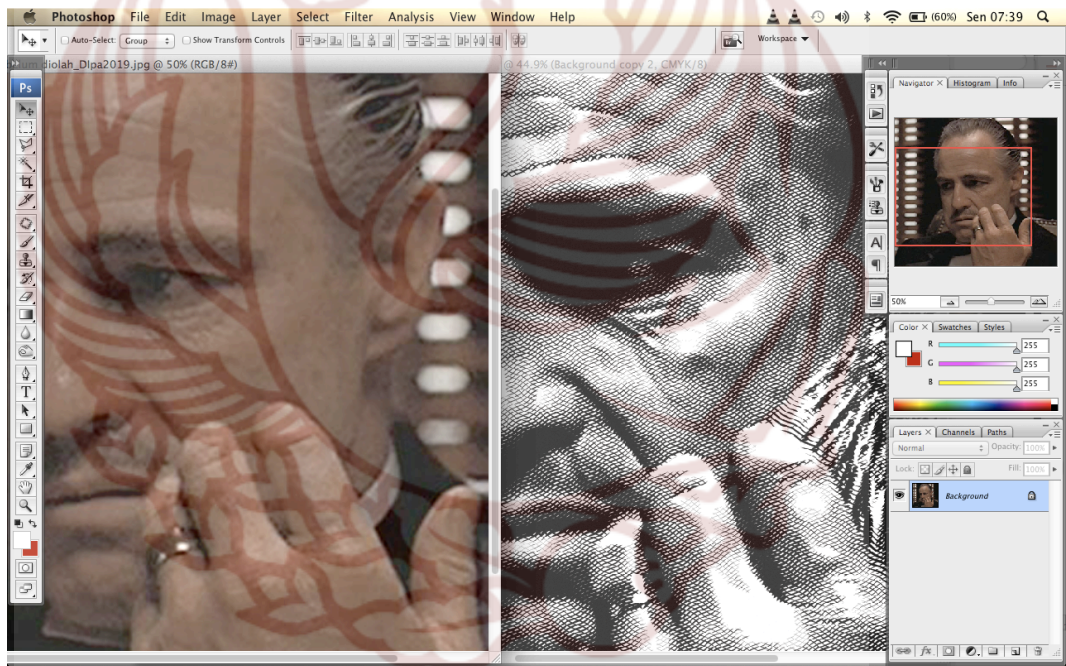
Karya Deni Rahman, “*Pray For Indonesia 2030*”. 40 cm x 40 cm,
tinta cetak pada kertas, 2018.
(Sumber foto : koleksi pribadi)

III . METODE/ PROSES PENCIPTAAN

A. Explorasi

Pada tahap Eksplorasi yang dilakukan lebih pada bagaimana menemukan atau membuat citraan gambar yang akan memaksimalkan fungsi laser engraving untuk keperluan cetak tinggi. Prosesnya adalah:

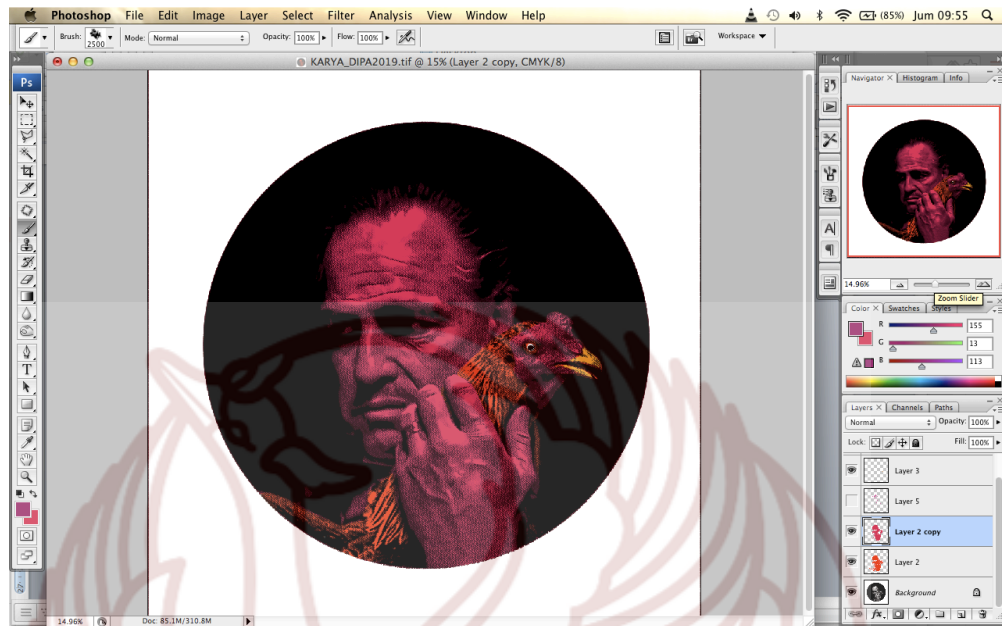
1. Merancang gambar dengan olah digital yang akan dapat dikerjakan oleh laser cutting dengan maksimal. Dalam proses merancang gambar penulis menggunakan *software* grafis photoshop CS 3. Setelah mencoba beberapa efek yang ada dalam photosop, penulis memilih Alpha Plugins Engraver II , versi 2.21. yaitu plug-in yang mampu mengolah gambar menjadi garis-garis bersilangan. Plugins ini harus diinstal terlebih dahulu pada phoshop.



Gambar 6.

Hasil olah digital dengan menggunakan plug-in Alpha Plugins Engraver II pada photoshop CS III.
(Sumber foto : koleksi pribadi)

2. Menentukan rancangan warna yang akan dipakai. Karya yang akan dibuat pada penelitian ini dirancang untuk menggunakan multi matrix untuk menghasilkan multi warna.



Gambar 7.
Proses perancangan warna
(Sumber foto : koleksi pribadi)

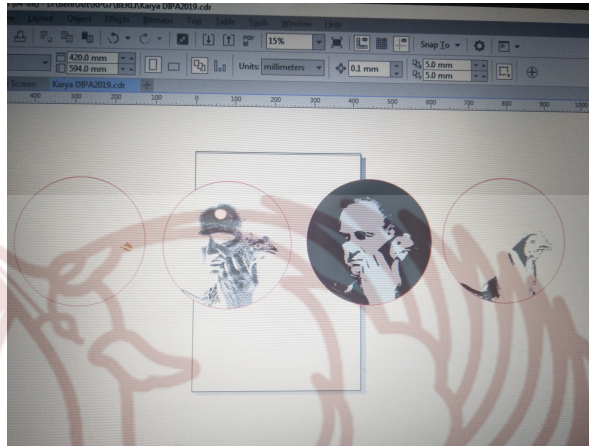
B. Improvisasi

Pada tahap improvisasi, penulis hanya melakukan perubahan kecil pada desain, improvisasi dilakukan saat mengolah image berbasis bitmap dirubah ke image berbasis vector. Pada tahap ini penulis menggunakan software grafis CorelDraw X6. Perubahan yang dilakukan diantaranya memberi tanda pada matrix untuk keperluan kento (sistem presisi), selain itu perubahan desain dilakukan juga untuk memperkecil area bidang yang harus di engraving, hal ini dilakukan agar mengirit biaya pengerjaan laser.

C. Pembentukan

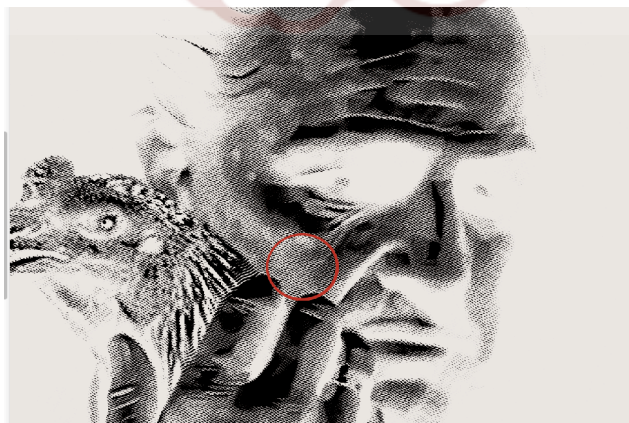
Proses Pembuatan Matrix

Proses engraving MDF dengan laser diawali dengan mempersiapkan desain dengan format *vector*, yang membagi matrix berdasarkan 4 warna yang berbeda sesuai desain, yaitu hitam, kuning, orange, dan merah marun.



Gambar 8.
Proses perancangan warna
(Sumber foto : koleksi pribadi)

Proses selanjutnya adalah mengatur *speed* dan *power* pada software khusus yaitu Lasercad v7.60. Sebelum mengerjakan keseluruhan matrix, dilakukan tes *speed* dan *power* laser. Tes ini berguna untuk mengetahui apakah *speed* dan *power* laser yang kita gunakan sesuai seperti yang diharapkan. Tes ini dilakukan dengan cara mengambil contoh garis yang rumit, kemudian dicrop dengan area yang kecil. Pada tahap ini desain harus di *mirror* karena pada teknik cetak tinggi gambar yang tercetak akan berkebalikan dengan gambar pada matrix.

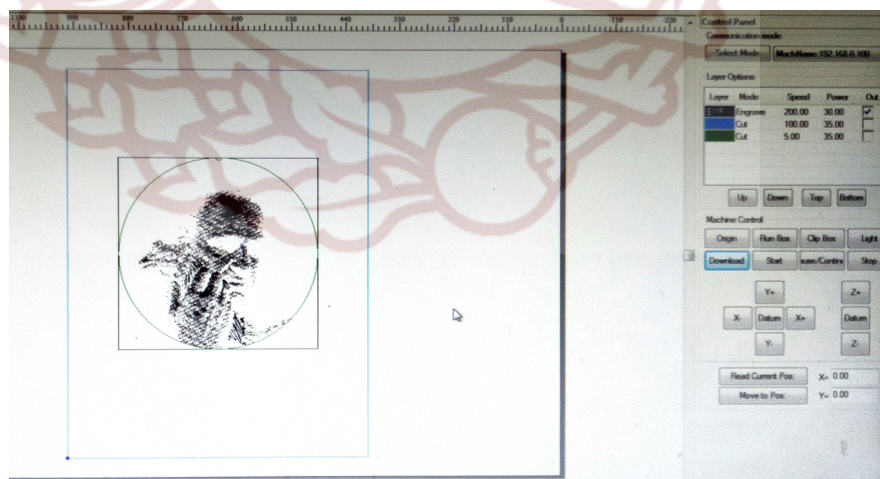


Gambar 9.
Lingkaran merah adalah area yang dipilih sebagai contoh tes *power* dan *speed* laser
(Sumber foto : koleksi pribadi)



Gambar 10.
Proses laser untuk tes *power* dan *speed* laser pada sample area yang dipilih
(Sumber foto : koleksi pribadi)

setelah dilakukan tes *power* dan *speed*, dengan area kecil, maka selanjutnya dimulai pengerjaan matrix dengan berpedoman *power* dan *speed* laser yang telah diuji coba. Hasil uji coba didapatkan *power* yang sesuai untuk pengerjaan laser engraving pada bahan MDF guna kebutuhan cetak tinggi adalah 30.00, dan *speed*nya 200.00. Kedalaman parit yang dihasilkan dari proses ini sekitar 0.02 mm.



Gambar 11.
Pengerjaan matrix dengan menentukan *speed* dan *power* sesuai tes uji coba
(Sumber foto : koleksi pribadi)



Gambar 12.
Proses laser engraving untuk matrik warna hitam
(Sumber foto : koleksi pribadi)



Gambar 13.
Matrix untuk warna hitam, siap dicetak
(Sumber foto : koleksi pribadi)

Proses Pencetakan matrix

Alat dan bahan yang dibutuhkan pada tahap pencetakan adalah sebagai berikut,

Alat:

- Roll tinta cetak tinggi (ukuran: 30 cm, 20 cm, 10 cm)
- Scrap
- Alas penintaan (kaca)
- Mesin press
- kento/ alat untuk membuat presisi pencetakan (menggunakan MDF)
- Pisau cukil

Bahan:

- Tinta cetak (warna magenta, biru, kuning, hitam, dan putih)
- Pengecer tinta cetak
- Magnesium karbonat
- Kertas canson montval 300 gr
- tape/isolasi plastik

Setelah semua matrix telah siap, tahap selanjutnya adalah tahap pencetakan. Berikut adalah proses pencetakan matrix.

1. Penintaan

Pencetakan karya cetak tinggi dengan multi matrix dimulai dengan penintaan matrix warna yang paling muda. Pada karya yang dibuat untuk penelitian ini warna yang paling muda adalah warna kuning.



Gambar 14.

Proses penintaan dibantu dengan penggunaan *masking tape*/isolasi
(Sumber foto : koleksi pribadi)

Pada proses penintaan warna kuning digunakan roll karet dengan ukuran panjang 10 cm.



Gambar 15.

Hasil penintaan untuk warna kuning pada matrix MDF
(Sumber foto : koleksi pribadi)

Proses selanjutnya adalah mencetak/ mentransfer tinta pada matrix ke media cetak. Penulis menggunakan kertas canson monval 300 gram. Proses transfer diawali dengan meletakan kertas di matrix MDF yang telah bertinta lalu mempresnya dengan mesin press khusus,



Gambar 16.

Proses cetak untuk warna kuning
(Sumber foto : koleksi pribadi)



Gambar 17.
Hasil cetak warna kuning dan merah muda
(Sumber foto : koleksi pribadi)



Gambar 18.
Hasil cetak warna merah dan hitam
(Sumber foto : koleksi pribadi)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan proses pembuatan karya relief print dengan memanfaatkan laser engraving pada media MDF, ada 3 hal penting yang dapat disampaikan oleh penulis.

1. Efisiensi waktu

Pemanfaatan laser engraving untuk membuat karya relief print sangat efisien untuk mempercepat proses pembuatan matrix. Di zaman dimana kecepatan produksi menjadi tuntutan disetiap lini bidang pekerjaan, pemanfaatan teknologi laser engraving menjadi solusi yang tepat untuk dalam berkarya seni grafis, khususnya seni cetak tinggi atau reliefprint. Sejarah perkembangan seni grafis telah menyuratkan bahwa, teknik grafis sangat membuka lebar untuk mengikuti perkembangan teknologi.

Menurut pengalaman penulis, untuk membuat karya cetak grafis dengan teknik relief print ukuran matrix 40 cm x 40 cm, dengan penggunaan 4 warna, dan tingkat kedetailan seperti yang dihasilkan dalam karya penelitian ini, jika dikerjakan secara tradisional (menggunkan pisau cukil), setidaknya akan membutuhkan waktu 4 hari sampai 7 hari waktu pengerjaan. Dengan memanfaatkan laser engraving, penulis hanya membutuhkan waktu tidak lebih dari satu hari.

2. Tingkat presisi yang tinggi

Berkarya dengan teknik cetak grafis konvensional menuntut pengkaryanya menguasai teknik yang mumpuni. Terlebih bila karya grafis yang dibuat menggunakan multi warna dengan teknik multi klise. Kemampuan membuat setiap cetakan agar presisi sangat dibutuhkan. Untuk menghasilkan cetakan multi warna yang presisi biasanya digunakan alat bantu yang dikenal dengan sebutan *kento*. Penggunaan kento untuk multi warna akan maksimal bila ukuran matrixnya sama persis. Pemotongan matrix MDF dengan laser akan menghasilkan ukuran

yang sama persis, sehingga memudahkan untuk menghasilkan cetakan multi warna yang presisi.

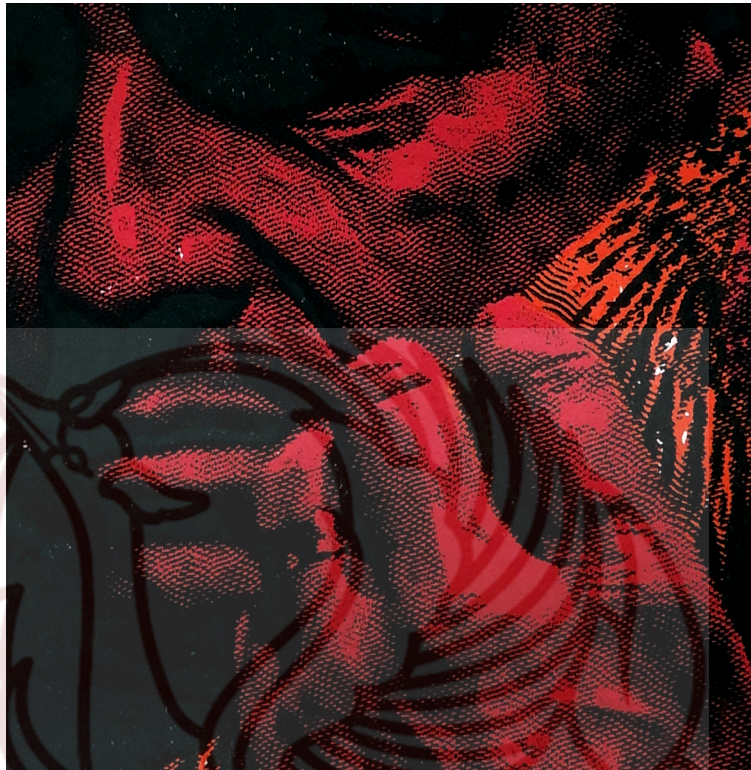


Gambar 9
Hasil akhir 4 warna yang presisi
(Sumber foto : koleksi pribadi)

3. Mampu mengerjakan garis dan bidang yang rumit

Membuat matrix relief print dengan memanfaatkan teknologi laser pada MDF sangat memungkinkan pengkarya untuk menghasilkan garis-garis yang detail dan tipis yang mampu menghasilkan ketebelan garis hingga 0.1 mm. Dengan kemampuan tersebut, akan sangat tepat bila teknologi laser engraving

diperuntukan membuat karya cetak grafis relief print dengan pola-pola gambar yang rumit.



Gambar 20.

Detail garis yang dapat dicapai oleh teknologi laser pada karya grafis relief print
(Sumber foto : koleksi pribadi)

Saat ini di Indonesia perkembangan studio yang menawarkan jasa laser engraving sudah semakin banyak dan sangat dikenal oleh masyarakat. Hal tersebut berpengaruh pada harga jasa laser yang semakin murah. Kemudahan dan kemurahan mengakses studio yang menawarkan jasa laser akan sangat mendukung untuk pengembangan laser engraving ini untuk kebutuhan produksi karya seni, termasuk seni grafis.

Hambatan yang penulis temui dalam penelitian ini, semakin sedikit bila dibandingkan ketika penulis melakukan penelitian untuk memanfaatkan teknologi laser guna membuat karya cetak grafis cetak dengan menggunakan media mika akrilik 3 tahun yang lalu. Hambatan yang masih dirasa yaitu bagaimana mendapatkan studio laser yang mempunyai operator mesin yang baik.

BAB V

PENUTUP

Setelah melakukan penelitian ini, ada 3 poin penting yang membuat penulis optimis akan hasil yang telah dicapai akan dapat dikembangkan pada proses penciptaan karya cetak grafis relief print selanjutnya. 3 poin penting tersebut adalah:

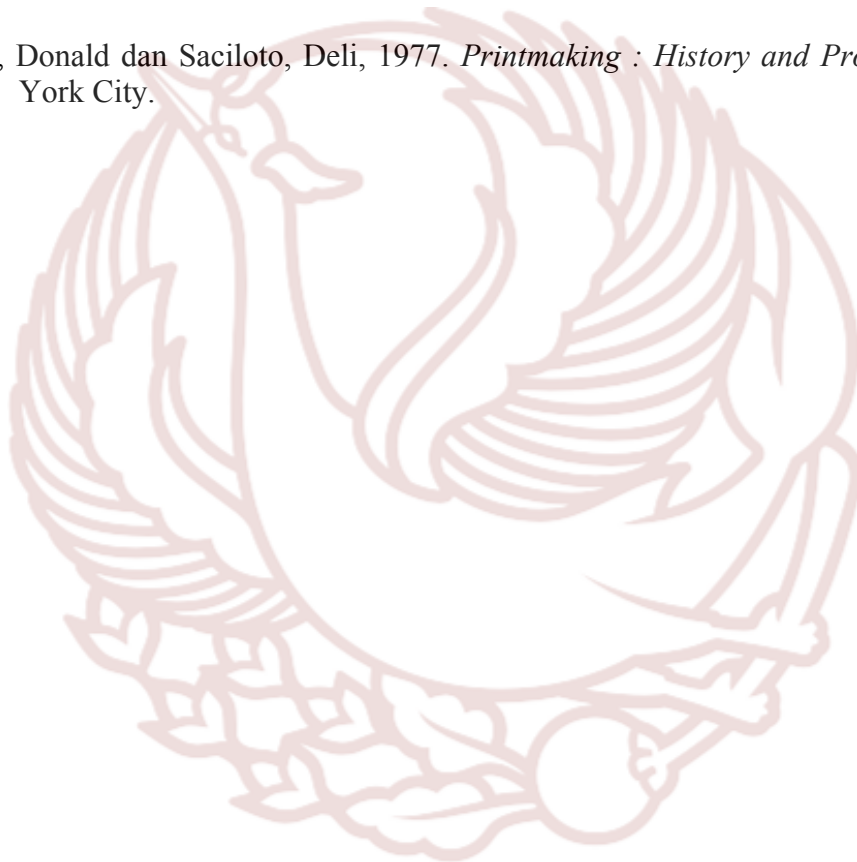
1. Jika melihat pertumbuhan studio laser di Indonesia khususnya di pulau Jawa, Teknik grafis relief print dengan memanfaatkan laser engraving ini sangat tepat dikembangkan terutama untuk memenuhi kebutuhan pasar seni cetak grafis yang lebih luas.
2. Teknik ini cepat, mudah, dan hasilnya baik. Sangat cocok untuk dimanfaatkan sebagai teknik penciptaan karya seni cetak grafis relief print yang menonjolkan ke rumitan garis.
3. Teknik ini sangat memungkinkan dikombinasikan dengan, teknologi print terkini.

DAFTAR PUSTAKA

Pustaka :

Coldwell, Paul, 2010. *Printmaking A Contemporary Perspective*, Black Dog Publishing, London.

Saff, Donald dan Saciloto, Deli, 1977. *Printmaking : History and Process*, New York City.



Lampiran 1. Rekapitulasi Anggaran Penelitian Dosen Pemula 2019

| NO | Nama barang | Volume | Satuan | Jumlah |
|----|---------------------------|----------|-----------------|--------------------------|
| 1 | Belanja Jasa | | | |
| | Sewa studio | 10 hari | Rp. 150.000,- | Rp. 1.500.000,- |
| | Asisten Project (10 Hari) | 1 orang | Rp. 200.000,- | Rp. 2.000.000,- |
| | | | Jumlah | Rp. 3.500.000,- |
| 2 | Bahan habis pakai | | | |
| | Pengencer Tinta Offset | 1 botol | Rp. 65.000,- | Rp. 65.000,- |
| | Thinner | 2 liter | Rp. 19.500,- | Rp. 78.000,- |
| | Kertas karton | 4 lembar | Rp. 3.000,- | Rp. 12.000,- |
| | Tape nachi | 1 pack | Rp. 60.500,- | Rp. 60.500,- |
| | | | JUMLAH | Rp. 215.500,- |
| | Canson montval 300 gsm | 1 gulung | Rp. 943.000,- | Rp. 943.000,- |
| | Old mill white (250 gram) | 1 pack | Rp. 1.518.000,- | Rp. 1.518.000,- |
| | Binder klip 200 | 6 per | Rp. 1.100,- | Rp. 6.600,- |
| | Doble tipe | | Rp. 5.250,- | Rp. 5.250,- |
| | Kaos tangan Karet | 1 pack | Rp. 60.000,- | Rp. 60.000,- |
| | | | JUMLAH | Rp. 2.532.850,- |
| | Tinta cetak 4 warna | 5 kaleng | Rp. 125.000,- | Rp. 625.000,- |
| | Kain Perca | 1kg | Rp. 19.500,- | Rp. 19.500,- |
| | Roll 5 cm | 2 bh | Rp. 50.000,- | Rp. 100.000,- |
| | Roll 10 cm | 2bh | Rp. 85.000,- | Rp. 170.000,- |
| | MDF | 2 lembar | Rp. 45.000,- | Rp. 90.000,- |
| | Laser Engraving | 600 mnit | Rp. 3.000,- | Rp. 1.800.000,- |
| | | | JUMLAH | Rp. 2.804.500,- |
| | Penggandaan Laporan | 2 pcs | Rp. 100.000,- | Rp. 200.000,- |
| | Transport dalam kota | | Rp. 750.000,- | Rp. 750.000,- |
| | | | JUMLAH | Rp. 950.000,- |
| | | | TOTAL | Rp. 10.002.8350,- |

Surakarta, 30 Oktober 2019

Peneliti

Deni Rahman, S.Sn, M.Sn
NIP.197906182008121003